1.

17





Г. ГАНЕЙЗЕР
Вот так смола!

Художник Ст. Волков

Редактор Е. Кавтиашвили

Художественный редактор А. Морозов

Консультант В. Парини

2

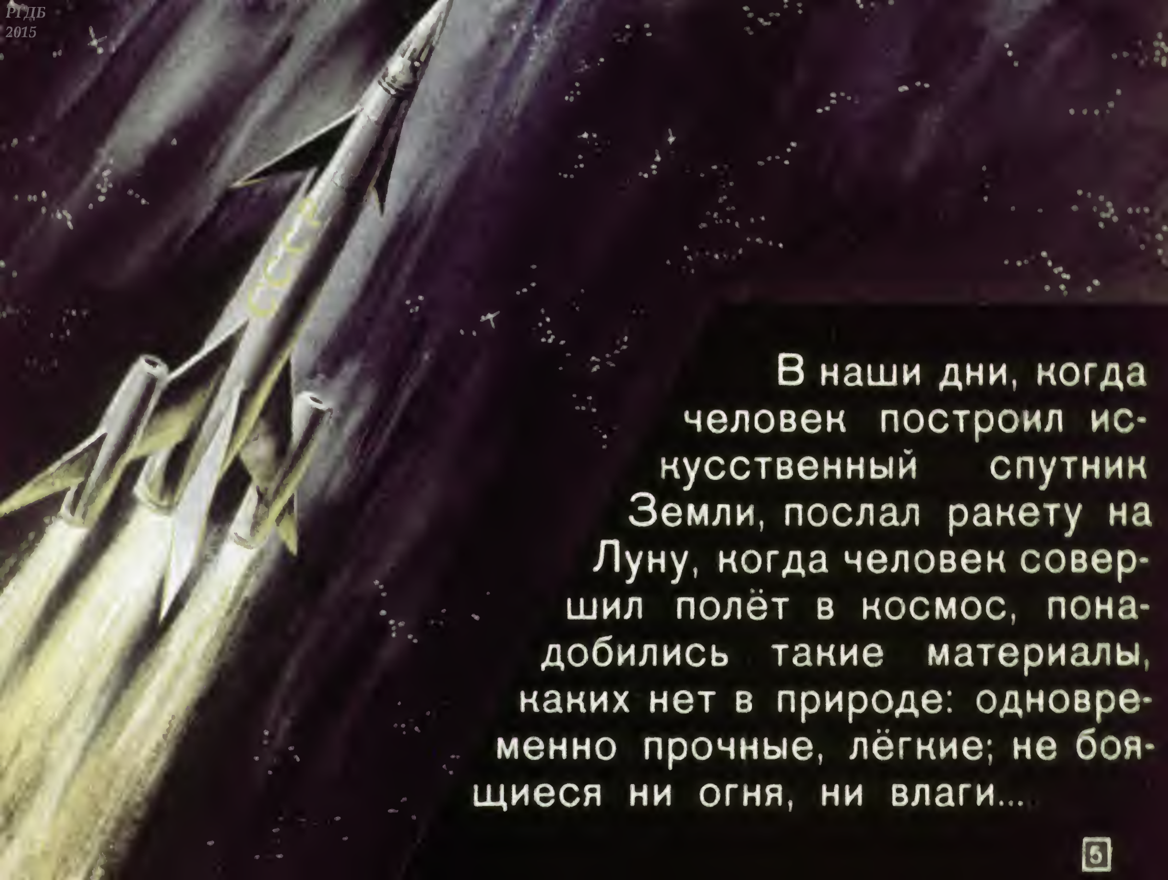
Производство студии „Диафильм", 1962 г.



Вещи, которые тебя окружают, сделаны из очень разнообразных материалов: металла, дерева, ткани, стекла...



Вот что получилось бы, если бы из автомобиля, в котором ты едешь, исчезли все металлические части!


СССР
В наши дни, когда человек построил искусственный спутник Земли, послал ракету на Луну, когда человек совершил полёт в космос, понадобились такие материалы, каких нет в природе: одновременно прочные, лёгкие; не боящиеся ни огня, ни влаги...
5



Учёные создали такие материалы и назвали их синтетическими: слово „синтез“ означает соединение, сложение. И в самом деле все синтетические материалы получают на заводах в результате очень сложных химических процессов синтеза.



Ты уже знаешь много вещей, которые сделаны из синтетических материалов. Ручка, которой ты пишешь, прозрачные плащи, красивые ленты, посуда.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



Синтетические материалы можно использовать и вместо металла, стекла, дерева, шерсти, камня, меха. Как видишь, изделия из синтетических материалов очень разнообразны.



9

Большое место в семье синтетических материалов занимают пластические массы – пластмассы. Из них делают самые разнообразные предметы; со многими ты встречаешься каждый день.



Пластическими эти материалы названы потому, что при определённых условиях, например при нагревании и под давлением, им можно придавать любую форму.



Пластмассы, как и многие другие синтетические материалы, изготовляют из смолы. Из какой же? Не из той ли, что золотистыми каплями выступает на стволах сосен и елей, чьим ароматом наполнены нагретые солнцем леса?



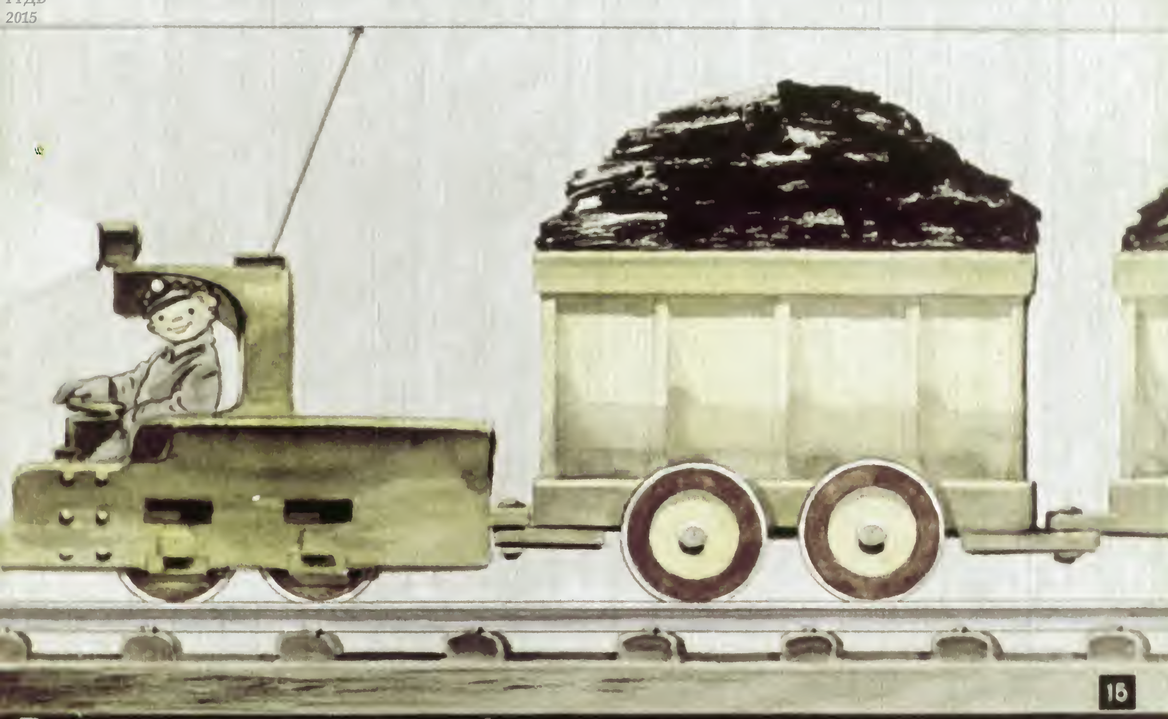
Нет, смолы, которые идут на изготовление синтетических материалов, – это искусственные смолы. Они бывают разного цвета: белые и чёрные, золотистые, розовые... Посмотри, вот как выглядят искусственные смолы.



Искусственные смолы делают на заводах. Получение смол – это сложный химический процесс.



А из чего же делают смолы? Одним из важных источников сырья является нефть. Месторождения нефти находятся глубоко под землёй, а иногда ещё и под водой. Чтобы добыть нефть, бурят глубокие скважины.



16

Вторым важным сырьём для получения смол служит каменный уголь. Нередко и он залегает на больших глубинах, откуда его добывают шахтёры.



Чтобы получить смолы, нужно нефть и уголь переработать на заводах. Там среди многих веществ будут получены и те, которые впоследствии превратятся в смолы. Это главным образом газы.



Из газа, который кипятит тебе чай и варит обед, тоже можно сделать смолу.



В процессе синтеза (соединения друг с другом) маленькие простые молекулы газа соединяются и становятся более крупными молекулами жидкости.



А при дальнейших химических процессах молекулы продолжают увеличиваться и жидкое вещество превращается в твёрдое – искусственную смолу.



Сейчас ты увидишь, как разнообразно использование искусственных смол. Посмотри, к концу толстого металлического стержня приклеивают металлический крюк. Клей приготовлен с помощью синтетических смол.



Прошло 12 часов. Посмотри-ка, на приклеенном крюке висит нагруженная машина. Вот так клей!



Таким клеем можно склеивать и стальные мосты, по которым не только пойдут люди, но и будут ездить автомашины.



А вот такие тонкие верёвки прочнее стальных тросов и якорных цепей. Они сделаны из волокон капрона и нейлона, которые тоже изготовляются из синтетических смол.



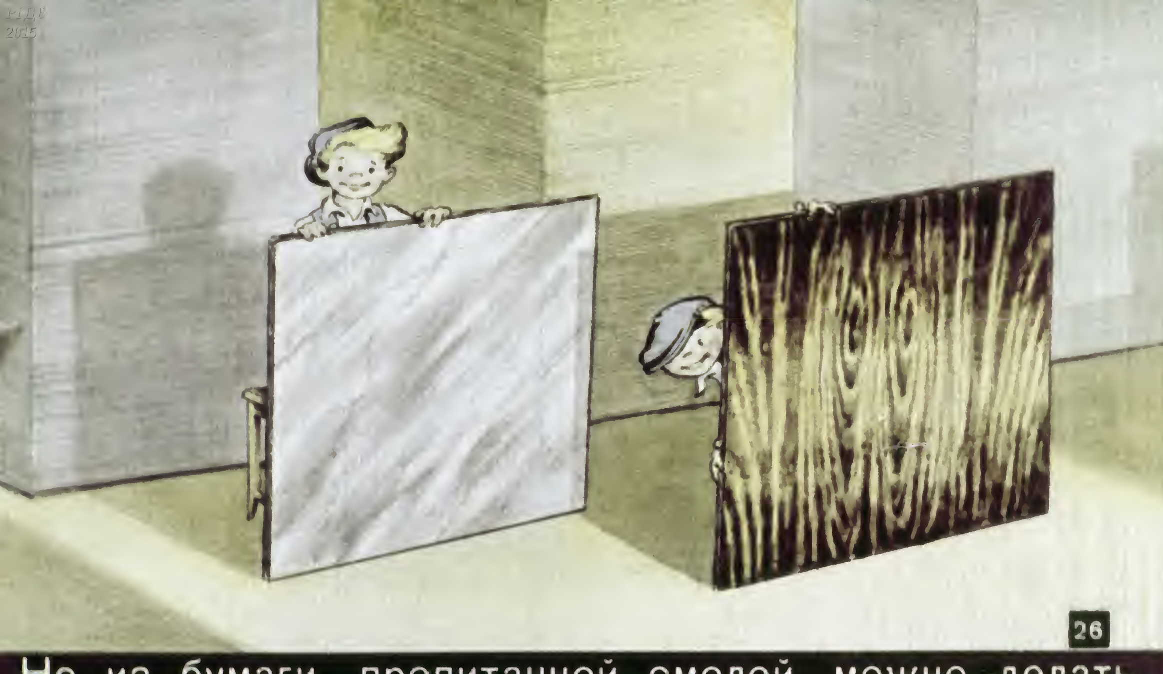
Вот ещё замечательный материал из искусственной смолы – пенопласт. Он в несколько раз легче пробки и в сотни раз легче стали!

СОТОПЛАСТ



25

Посмотри на эти соты. Их делают не пчёлы, а люди. И не из воска, а из бумаги, которую пропитали смолой. Лёгкие плиты полученного таким образом сотопласта используют в строительстве для стен.



Но из бумаги, пропитанной смолой, можно делать не только сотопласт. Правда, трудно догадаться, что на рисунке перед тобой листы бумаги, а не плиты из мрамора или дерева? Как же их делают?



На таких машинах бумагу пропитывают смолой. Потом её сушат, разрезают на листы, складывают в пачки. Сверху кладут лист с узором.



Здесь ты видишь, как пачки пропитанной смолой бумаги подкладывают под пресс. Вынимают из него листы уже готового, прочного и блестящего, как зеркало, материала.



Ещё более прочным оказался материал, который получают из пропитанных смолой и спрессованных тканей, – текстолит. Его и ножом не разрежешь! Из него делают бесшумно работающие шестерни для автомобилей и другие детали для машин.



Как ты думаешь, какие предметы в этой комнате сделаны из синтетических материалов? Посмотри повнимательней.



Вот так выглядит та же самая комната, когда из неё убрали предметы, сделанные из синтетических материалов.



Теперь поговорим ещё об одном замечательном материале, который не боится сырости, не горит, не разъедается кислотами. И здесь не обошлось без смолы. Этот новый материал получают из смолы и стекла и называют стеклопластиком. Делают его так:



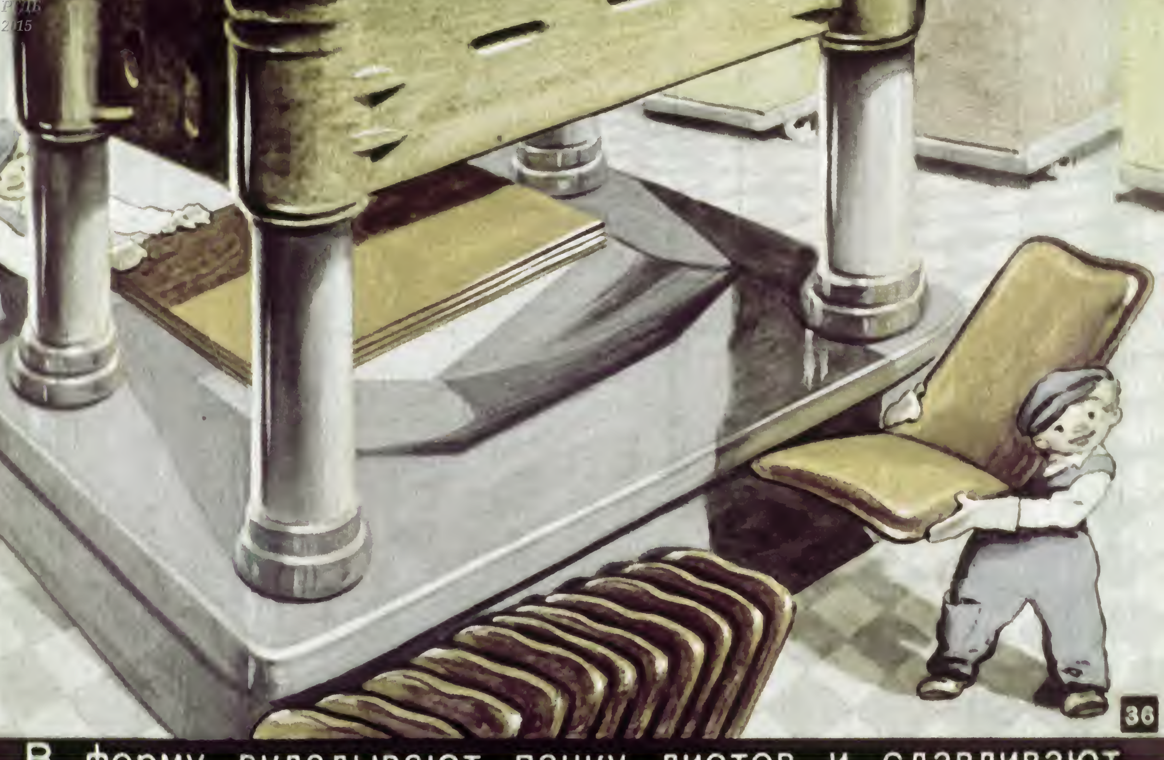
Сначала стеклянные шарики нагревают в электрических печах. Расплавленное стекло вытекает сквозь отверстия тонкими, почти невидимыми нитями. Пока, конечно, они очень непрочны.



Тонкие, хрупкие стеклянные нити намотаны на вращающийся барабан. Их опрыскивают смолой. Нити склеиваются и превращаются в сплошной лист.



Ну а что можно сделать из таких листов? Оказывается, много полезных и красивых вещей.



В форму вкладывают пачку листов и сдавливают. Вынимай готовые сиденья!



Вот и кресла из стеклопластика. Их установили в автобусе.



А если стеклянные нити просто перемешать со смолой, то получится почти прозрачная масса. Из неё сделан большой лист „стеклянного шифера".



„Стеклянный шифер“ может заменить и железо и обычный хрупкий шифер. Через эту прозрачную лёгкую крышу проходят солнечные лучи. На чердаке под такой крышей можно устроить сад!



Эта шлюпка, как и кресла для автобуса, отштампована из стеклопластика вся сразу. Два мальчика легко несут такую лодку.



На воду вышел катер. И корпус и надстройки сделаны из стеклопластика. Он вдвое легче обычного катера, вмещает 10 пассажиров и может развить скорость до 25 километров в час.



Штамповка кузова автомашины из листовой стали очень трудная и сложная работа. Тонкая сталь нередко рвётся. Стальной кузов прогибается даже от незначительного толчка. Он боится ржавчины, его необходимо окрашивать.



Кузов этого нарядного автомобиля отштампован в один приём из стеклопластика и не нуждается ни в какой отделке.



Такие кузова уже делают. Вот опытный образец. Кузов этого автомобиля весит всего 50 килограммов.


РГДВ 2015
Всевозможные синтетические материалы прочно вошли в нашу жизнь. Уже и сегодня нам было бы трудно обойтись без вещей, которые сделаны из них. Ещё больше они будут нужны нам в будущем.
45


КОНЕЦ
46
Д-153-62
Студия „Диафильм“
Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7
Черно-белый 0-20. Цветной 0-30